

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-256311

(43)Date of publication of application : 05.10.1993

(51)Int.Cl.

F16B 25/10

(21)Application number : 04-144570

(71)Applicant : ISOLINK INC

(22)Date of filing : 04.06.1992

(72)Inventor : SCHMID PAUL M

(30)Priority

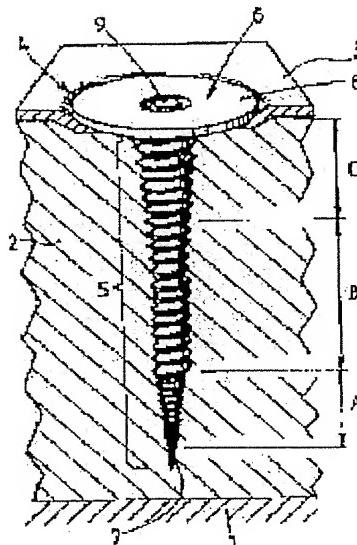
Priority number : 91 1653 Priority date : 04.06.1991 Priority country : CH

(54) FASTENING DEVICE FOR FIXING COMPONENT REMOVABLY

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a fastening device applicable to wide range of use for removably fixing structural members to materials with poor inherent strength by improving a fastening device for fixing building components to walls.

CONSTITUTION: The fastening device comprises a base body 5 and a head 6, the base body with an outside screw thread being subdivided into a conical section A, a cylindrical middle section B, and a conical press section C. In screwing the fastening device into a thick material 2 such as heat insulating material, the cylindrical middle section B does not push aside the material, and reduces the power requirement.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-256311

(43)公開日 平成5年(1993)10月5日

(51)Int.Cl.⁵

F 16 B 25/10

識別記号 庁内整理番号

Z 7127-3 J

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数10(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平4-144570

(22)出願日 平成4年(1992)6月4日

(31)優先権主張番号 01653/91-9

(32)優先日 1991年6月4日

(33)優先権主張国 スイス(CH)

(71)出願人 592120553

アイソリンク インコーポレイテッド
バハマ国ナッソー, フレデリック ストリート, ノーフォーク ハウス, ビー. オー. ポックス エヌ 3926

(72)発明者 ポール エム. シュミット

アメリカ合衆国カリフォルニア州カマリロ, アルビソ ドライブ, 91

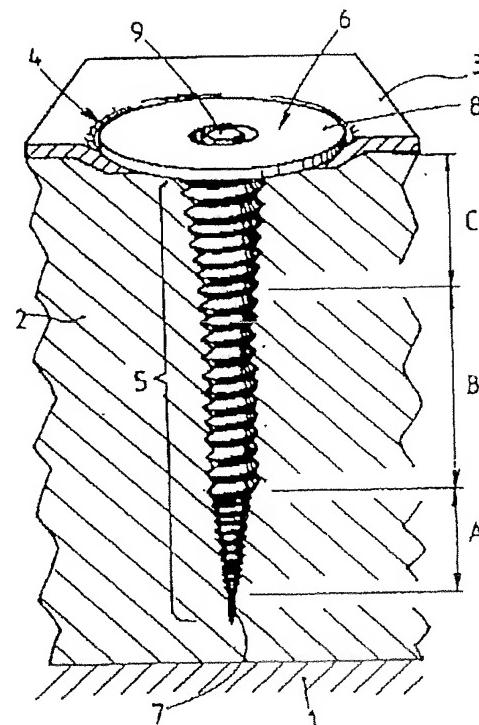
(74)代理人 弁理士 浅村 眞 (外3名)

(54)【発明の名称】構成部品を取り外し可能に固定するための取付け具

(57)【要約】

【目的】壁張りに建築部材を固定する取付け具を改良し、固有強度の乏しい材料に構造部材を取り外し可能に取付けるあらゆる用途に用いようとする。

【構成】取付け具が、基体5と頂部6とから成るようにし、外ねじ山を有する基体部分を円錐形部分A、円筒形中間部分、円錐形加圧部分Cに区分し、取付け具を断熱材等の厚い材料2内へねじ込むさい、円筒形の中間部分B自体は材料を排除することがないため、ねじ込む力が低減されるようにした。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 固有強度の乏しい材料(2)に構造部材を取外し可能に固定するための取付け具であって、先端(7)を除いて外ねじ山が形成された基体(5)を有しており、この基体全長の少なくとも一部が円錐形に構成され、更に先端部(7)とは反対側の端部にはストッパ用つば(8)が設けられ、かつまた端部外側には工具を当て付けるための操作部(9)が設けられている形式のものにおいて、

基体(5)が、ねじ山の無い先端部(7)に続く円錐形部分(A)と、前記ストッパ用つば(8)に続く円錐形加圧部分(C)と、これら2つの部分の間の円筒形中間部分(B)とを有しており、これによって装置を前記材料内へねじ込むさい、円筒形中間部分(B)により半径方向に材料が排除されないことを特徴とする、構成部品を取外し可能に固定する取付け具。

【請求項2】 加圧部分(C)が、円錐形部分(A)よりも大きい円錐角を有することを特徴とする、請求項1記載の取付け具。

【請求項3】 円筒形中間部分(B)のねじ山外径が、円錐形部分(A)の最大ねじ山外径と等しいか、又はそれ以下であることを特徴とする、請求項1又は2記載の取付け具。

【請求項4】 取付け具全体が耐摩耗性のプラスチック、特にポリエチレン製であることを特徴とする、請求項1から3のいずれか1項に記載の取付け具。

【請求項5】 ねじ山の形成されていない先端部(7)が、基体(5)の他の部分よりも硬質の材料で造られていることを特徴とする、請求項1から3のいずれか1項に記載の取付け具。

【請求項6】 ストッパ用つば(6)と加圧部分(C)との間に環状のシールカラー(10)が付加形成されていることを特徴とする、請求項1から5のいずれか1項に記載の取付け具。

【請求項7】 加圧部分(C)側の、ストッパ用つば(8)の内面(F)が傾斜しており、これによってストッパ用つば(8)が、その縁部区域又は中央区域が、より薄い厚さにされていることを特徴とする、請求項1から6のいずれか1項に記載の取付け具。

【請求項8】 ストッパ用つば(8)が、その加圧部分(C)側の内面(F)のところに、環状のシールビード(12)を有することを特徴とする、請求項1から7のいずれか1項に記載の取付け具。

【請求項9】 円筒形の中間部分(B)を製造するための金型が、交換可能な型部分を有しており、それによって中間部分が、必要に応じて種々の長さに構成できることを特徴とする、請求項1から8のいずれか1項に記載の取付け具。

【請求項10】 屋根構造物の、たとえばポリウレタン硬質フォウム製断熱層の上に防水プラスチック・フィル

ムを取付けるための、請求項1から8のいずれか1項に記載の取付け具の用法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、特許請求の範囲の独立請求項1の上位概念部分に記載された、固有強度の乏しい材料に構造部材を取り外し可能に固定する取付け具に関するものである。

【0002】

10 **【公知の技術】** ヨーロッパ特許第205994号明細書により、強度の乏しい壁張りに建築部材を固定する取付け具であって、円錐形先端部を有し、外ねじ山が形成された合くぎの形式に構成された取付け具が公知である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 本発明の課題は、前記の公知取付け具を改良して、壁張りにだけでなく、固有強度の乏しい材料に構造部材を取付けるあらゆる可能な用途に用いるようにすることにある。そのさい、特に重要なことは、厚みのある材料にも容易に、言いかえると、手で通常の工具を用いて、ねじ付けることができ、かつ必要とあれば再び取外すことができるようになることである。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明による取付け具は、特許請求の範囲の独立請求項1の特徴部分に定義されている。従属各請求項には好適実施例が記載されている。

【0005】 本発明は、更に前記取付け具の製造方法及び前記取付け具の特別な用法に関するものである。

30 **【0006】** 固有強度の乏しい材料とは、たとえばポリウレタン製の硬質フォウムのように、尖ったものに対して木材に比較すると著しく突き刺し抵抗が低いが、たとえば先端にねじ山のあるねじを、軸方向の引張り荷重が比較的大きい場合にも、しっかりと保持するのに十分な固有強度を有するあらゆる材料を意味している。これらの材料は、冷蔵室、居室その他の断熱材に用いられることが多い。

【0007】 本発明の取付け具は、屋根の断熱材の上に張る防水カバーフィルムを固定する場合に用いるのが好ましい。その場合、断熱材の厚さは、カバーフィルムの厚さ複数倍とし、取付け具を比較的深くねじ込む必要がある。

【0008】 本発明による取付け具は、ポリエチレン製であるのが好ましく、しかも先端部を他の部分より硬質の材料製にしておく。

【0009】

【実施例】 以下では、添付図面につき本発明の一実施例並びに複数変形形を説明する。

【0010】 図1には、断熱材及び防水材を取付けた屋根の一部が略示されている。たとえばコンクリート製

の天井1の上に断熱材2、たとえばポリウレタン製硬質フォームが取付けられている。この硬質フォームは、外側がプラスチック・フィルム3により被覆され、水の浸入が防止されている。フィルム3を断熱材2に固定するために、全体を符号4で示した取付け具が用いられている。この取付け具4は、まず基体5と頂部6とから成っている。基体5には、先端部7を除き外ねじ山が形成されており、この外ねじ山は、鋭角のねじ山として構成しておき、3部分、すなわち円錐形部分A、加圧部分C、中間部分Bに区分されている。基体5の下端には先端部7が設けられている。この先端部7は、基体5と一体に成形しておくか、もしくは付加しておく。先端部7自体には、ねじ山は設けられておらず、基体5の他の部分より硬い材料製、たとえば硬化処理された鋼製とする。

【0011】頂部6は3重の機能を有するようにせねばならない：第1に、頂部6は取付け具をねじ込むさいに、ストッパとして機能し、したがってストッパ用つば8として構成しておく。

【0012】第2に、頂部6は、工具、たとえばレンチを用いて取付け具をねじ付けうるものでなければならず、この目的のため、6角形の付加部ないし操作部9を有している。そして、第3に、ストッパ用つば8は、ねじ付け時にフィルム3に生じる穴から水が浸入しないよう密封する機能を有していなければならない。

【0013】基体5のこれら3つの部分A、B、Cは、取付け具をねじ込むさいに全く異なる機能を発揮する。すなわち、先端部7が軽度の軸方向圧力を受けてフィルム3に突き通され、断熱材2内へ侵入したのち、円錐形部分Aのねじ山が断熱材2にしっかりと掴まれ、頂部6のところを回転させて更に断熱材内へねじ込まれる。ねじ込み時には、円錐形部分Aが軟質の断熱材を排除し、その境界区域では、境界区域の最上方の最も大きなねじ山が断熱材内へねじ込まれるまで、断熱材が圧縮される。断熱材内へねじ込まれる中間区域Bは円筒形を有しているので、この部分がねじ込まれるさいには、断熱材の排除ないし圧縮は、もはや生じない。したがって、ねじ込みは比較的僅かな力で続けることができる。しかし、その後、再び円錐形の加圧部分Cの最も下方のねじ山が断熱材2にねじ込まれると、直ちに排除段階が再び始まる。加圧部分Cがねじ込まれることにより、フィルム3は、下の断熱材2に不動に加圧され、それによって水の浸入が防止される。

【0014】頂部6のシール効果を一層改善するためには、頂部6には、図2に示したようなカラー10が設けられている。このカラー10は、ねじ山より外径が大きくされており、最後のねじ込み段階でフィルム3に固く当て付けられる。ストッパ用つば8の加圧部分C側内面Fは、図4に示したように円錐形に構成しておくのがよい。しかしながら、図6に示したように、外方へ向って厚くなるようにして、シール縁11を形成するようにして

もよい。

【0015】更にまた、ストッパ用つば8の下側に環状のシールビード12を形成してもよい。フィルム3の密封加圧を更に改善するには、ストッパ用つば8に隣接する最上部のねじみぞG(図4)の深さを、後に続くねじみぞより幾分浅くしておく。

【0016】基体5は、頂部6を含めてポリエチレンで一体に成形するのが好ましい。先端部7は、鋼製先端部として、一緒に形成してもよければ、あとからはめ込むようにしてもよい。

【0017】双方の円錐形部分A、Cの円錐角は、等しくともよいが、ここでは加圧部分Cの円錐角が、部分Aのそれより、幾分大きく選定されている。円錐角を5°～15°の範囲とした場合、最も好い成績が得られる。

【0018】ねじ付け工具を当て付ける頂部付加部9は、種々の形式に構成できる。たとえば図1の場合のように沈めておいてもよければ、図7の付加部9aのように突出させておいてもよい。後者の形式は、壁張り内へ水平方向にねじ込む場合に好都合である。みぞ13を、必要な別の用具を取付けたり、引掛けておくのに利用できるからである。

【0019】基体の中間部分Bは、断熱材2の厚さが厚い場合、中間部分Bのねじ込み段階を容易にするために、円筒状に構成されている。この理由のため、この中間部分のねじ山外径は、大きくとも円錐形部分Aの最大ねじ山部分の外径と等しくしておかねばならない。取付け具を種々の材料厚に適合可能にするためには、この中間部分Bを、必要に応じて種々の長さに構成できるようにしておく。その目的のために必要となる射出成型金型を、図8に略示断面図で示してある。この金型は、たとえば4個の金型部分14、15、16、17を有し、これらの各金型が、またそれぞれ2部分から成っている。材料注入は、成形される取付け具の頂部の孔18を介して行われる。

【0020】金型部分14～17は、すべて成形機の受容孔内に配置して、中間部分Bの成形に用いる金型部分16は別の長さのものに取換可能にし、種々の長さの中間部分が実現できるようとする。成形機内の金型部分14～17の固定は、従来の手段により専門家が行なうことができるので、説明は省略する。

【図面の簡単な説明】

【図1】断熱材の上にフィルムを取付けるのに役立つ本発明による取付け具の一実施例の断面図。

【図2】本発明による取付け具頂部の構成を示した側面図。

【図3】図2の取付け具頂部の平面図。

【図4】図2の取付け具頂部の断面図。

【図5】取付け具頂部の別の実施例の断面図。

【図6】取付け具頂部の別の実施例の断面図。

【図7】取付け具頂部の別の実施例の斜視図。

【図8】本発明による取付け具の製造に用いる金型の略示断面図。

【符号の説明】

- 1 天井
- 2 断熱材
- 3 プラスチック・フィルム
- 4 取付け具
- 5 基体
- 6 頂部
- 7 先端部

8 ストップ用つば

9 6角形の付加部

10 カラー

14, 15, 16, 17 金型部材

A 円錐形部分

B 中間部分

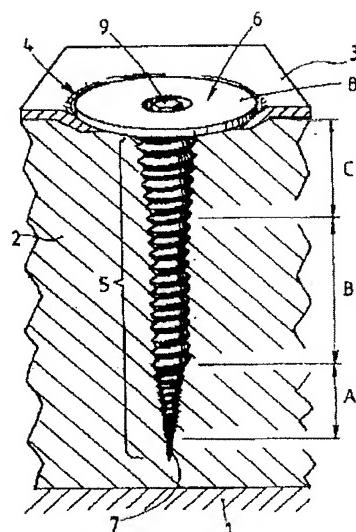
C 加圧部分

F ストップ用つばの内面

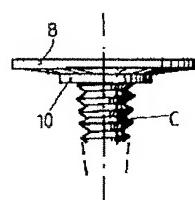
G ネジ山みぞ

10

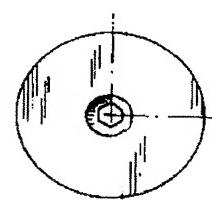
【図1】



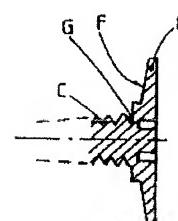
【図2】



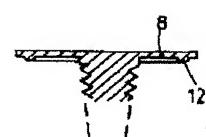
【図3】



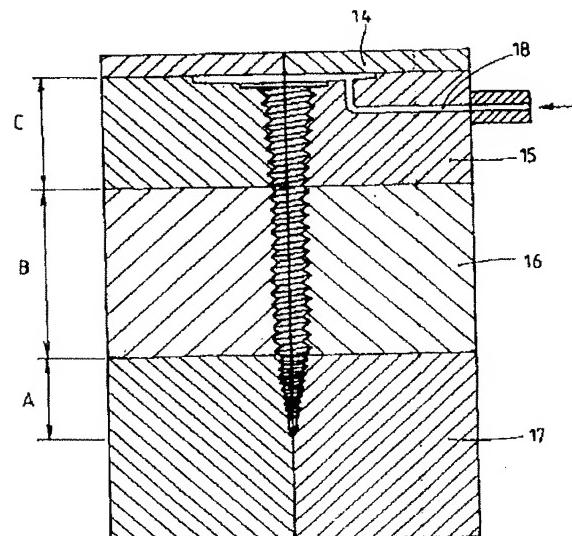
【図4】



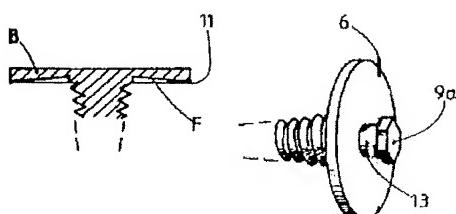
【図5】



【図8】



【図6】



【図7】

